

⑩特許公報

④公告 昭和46年(1971)8月13日

発明の数 1

(全14頁)

1

2

④熱記録法の改良

※関する。

②特 願 昭43-69393

②出 願 昭43(1968)9月24日

優先権主張 ③1967年9月27日⑤イギリス国④44038/67

⑦発 明 者 エリック・マリア・ブリンクマン  
ベルギー国モートゼール・リート  
グエルト12

⑦出 願 人 ゲグエルト・アグフア・エヌ・ヴィ  
ベルギー国モートゼール・セプテ  
ストラート27

代 理 人 弁理士 安達世殷 外1名

発明な詳細な説明

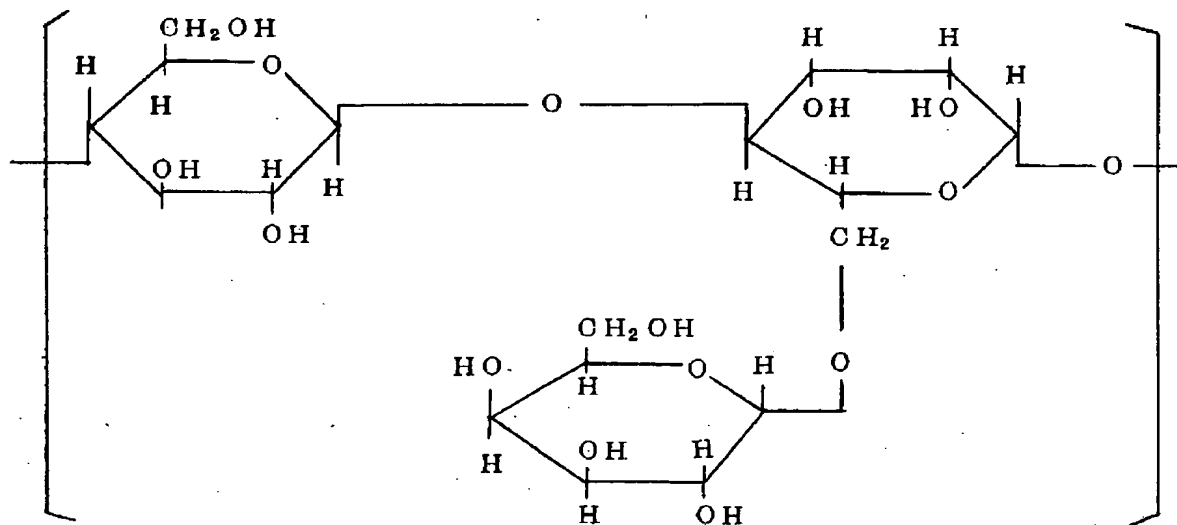
本発明は熱によつて情報を記録し再生するための方法に関し、感熱性層中の吸収によつて適当な溶媒媒体中での該層の溶解度を増大させる方法に於

米国特許第3121162号明細書から、高ジエリー状強度を有するゼラチンの支持された層と熱伝導性接触にある熱吸収性層を有するものを、該熱吸収性像部域の帯域で実質的にゼラチンの温度を上昇せしめるに充分な赤外放射線で照射し、かくして該部域でのゼラチンの膨潤傾向の実質的な増大を生ぜしめ、ゼラチン層を湿潤せしめ、それを吸収剤支持体と接着押圧させて該部域中のゼラチンを該支持体に付着せしめ、ゼラチン層を該支持体から分離して支持体上に該部域のゼラチンの層を残すことからなる再生法が知られている。

本発明者等は下表に掲げるリストから選択した化合物またはこれらの混合物を主として含有する層を像に従つて加熱することからなる装飾または印刷目的に適した像を形成する如き、情報を記録するための方法をここに見出した。

表

1 下記構造単位を有するグルコサイドであるガラクトマンナン。



2 カチオン系ヒドロキシプロピル澱粉(25℃ 35\*1.8、ヒドロキシプロホキシルDS 0.1~0.2、で水中での5%溶液の粘度が5ポアズであるのが、好ましい) 20℃で水中での2%溶液の粘度が45ポアズであるヒドロキシプロピルメチルセルロース。

3 好ましくはメトキシルDS(置換度)1.7~\*

4 好ましくはアセテートDS 0.4~0.5、ブチ

3

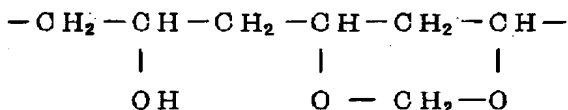
レートDS 2.4、20℃でアセトン中での20%溶液の粘度が17ポアズを有するセルローズアセテートブチレート。

5 メラミン-ホルムアルデヒド樹脂、メチロールメラミン樹脂、または全体または部分的にエーテル化したメチロールメラミン樹脂例えばメチル化メチロールメラミン樹脂。これらの樹脂は水溶性の形であり、被覆後酸性基を含有する無機または有機化合物を加えるか、おだやかに均一に熱処理するか、または被覆した記録層を記録する前に室温で数週間単に保つことによつて弱く硬化するのが好ましい。酸性基を含有する好適な添加剤に

6 アニオン系水溶性尿素-ホルムアルデヒド樹脂、これは被覆おだやかな均一熱処理するかまたは簡単に被覆した記録層を記録する前に室温で数週間保つことによつて弱く硬化するのが好ましい。

7 加熱することによつて水単独の中に可溶性になるエタノールまたはエタノールと水の混合物に可溶性のレゾルシンホルムアルデヒド樹脂。

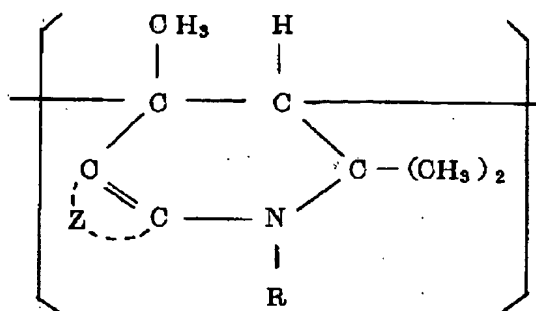
8 反応性カルボニル基を含有する化合物、例えばホルムアルデヒドまたは1・4-ジクロロ-2・3-ブタンジオンを含有する化合物と混合した水溶性ポリビニルアルコールを含有する組成物。ホルムアルデヒドとの反応は多分下記の型



のアセタール基の形成を生ずる。水に可溶性である生成物を作るための本質的な条件は、ポリビニルアルコールの量よりもかなり少ない量でホルムアルデヒドを使用することにある。

9 酸性化合物と下記循環単位中に存在する型の塩基性窒素含有複素環核を含有する水不溶性重合体を含有する組成物。

4



10 式中Zはベンゼン核を閉環せしめるのに必要な原子を表わす。Rは水素または窒素原子に結合して窒素原子の塩基性を保つ基例えば脂肪族炭化水素基または置換脂肪族炭化水素基例えばアルキル基またはアラルキル基、更に詳細にはメチルまたはベンジル基を示す。酸性化合物としては、例えば塩酸、酢酸、またはカルボン酸あるいはスルホン酸基を含有するα・β-エチレン系不飽和化合物の重合体または共重合体例えばポリアクリル酸、ポリスチレンスルホン酸、コポリ(メタクリル酸/スチレン)、コポリ(アクリル酸/N-ビニルピロリドン)、コポリ(アクリル酸/アクリルアミド)、コポリ(メタクリル酸/メチルメタクリレート)、メタクリル酸、および同様化合物を使用するのが好ましい。この酸性化合物は塩基性重合体に対し20~40%の重量比で、好ましくは50~300%の重量比で使用する。塩基性重合体としてはポリ(1・2-ジヒドロ-2・2・4-トリメチルキノリン)を使用するのが好ましい。

10 上記組成物は加熱したとき水中で可溶性になる。未反応ポリアクリル酸よりも水中での溶解性が小さく、加熱したとき再解離して組成物の水中での溶解度の増大を生ぜしめる生成物を、ナフテン酸コバルトまたは2・4-ジヒドロキシベンゾフェノンとで形成する水溶性ポリアクリル酸。

11 アルギン酸エステル、好ましくはヒドロキシアルキルエステル例えば水中でより可溶性になる2-ヒドロキシプロピルアルギネート。

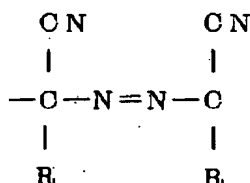
12 ノボラック型のクレゾール-ホルムアルデヒド樹脂、これは随時パーオキサイド化合物、例えばクメンハイドロパーオキサイドと混合してもよい。

13 ノボラック型のフェノールホルムアルデヒド樹脂、これは随時パーオキサイド化合物、例えばクメンハイドロパーオキサイドと混合してもよい。ノボラック樹脂はレゾール樹脂の製造のため使用される方法と同じ方法で作られる。しかしながら

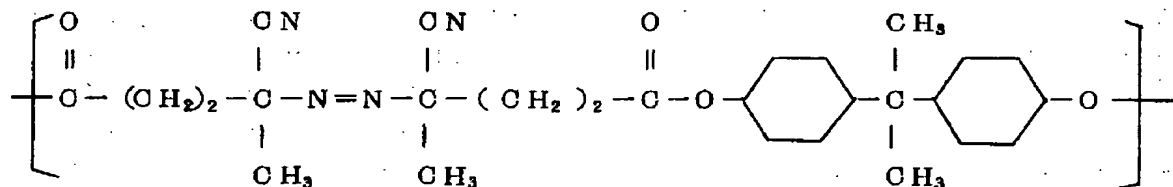
5

この製造における明確な例外は反応はレゾールを用いる場合の如きアルカリ性媒体の代りに酸性媒体中で行なうことである。代表的な合成法において、ノボラックは酸性媒体中でフェノールまたはクレゾールの1モルをホルムアルデヒドの1~0.5

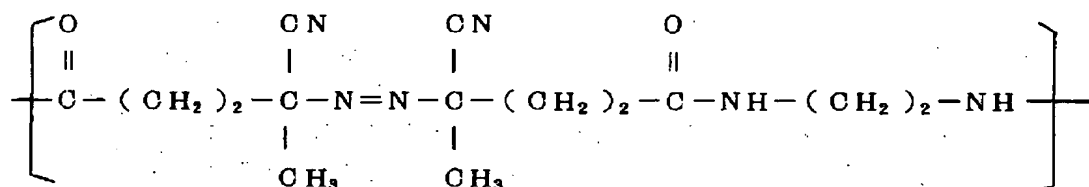
14 ニトリル基に炭素原子を介して結合したアゾ基を含有する共重合体も含めた重合体、好ましくは下記構造の基を含む重合体



RはO<sub>1</sub> ~ O<sub>5</sub> の低級アルキル基、好ましくはメ



および



15 ポリ-N-ビニルピロリドン

16 粗製および/または漂白ジエラック、これは随時パーオキサイド化合物例えばクメンハイドロ

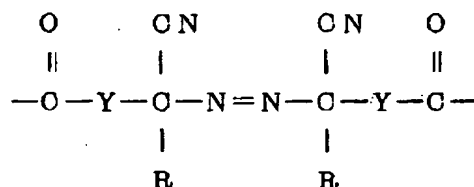
17 ポリ(1・2-ジヒドロ-2・2・4-トリメチルキノリン)。

18 水溶性メラミン-ホルムアルデヒド樹脂と混合したポリ-N-ビニルピロリドン。

19 アルデヒド(好ましくはホルムアルデヒド)または加熱したときホルムアルデヒドを放出する潜在アルデヒド(例えばジメチロール尿素)と共に、例えばフランス特許第1511337号明細書に記載されている如きキノンジアジド化合物と共混合したポリビニルアルコールまたは主としてビニルアルコール単位を含有する部分加水分解したポリビニルアセテートを含む組成物。好適なキノンジアジド化合物としては特にナフトキノ

6

※チル基を示す。かかる基を含有する重合体の製造は、「デー・マクロモレクラーレ・ヘミー」第103巻(1967年)第301~第303頁に記載されている。代表例にはその循環単位中に下記構造の基を含有するポリエステルおよびポリアミドがある。



式中Rは低級アルキル基を示し、Yは二価炭化水素基、好ましくは炭素原子数4以下のアルキレン基を示す。

15 良好な結果はそれぞれ下記循環単位を有するポリエステルまたはポリアミドを用いると得られる。

\*イドおよびナフトキノ-1・2-ジアジド(2)-4-スルホニルクロライドをあげることができる。

20 フェノール-ホルムアルデヒド樹脂、このもののエタノール中での溶解度は加熱することによって改良される。

21 ラテックス(水性分散液)から付与したコポリ(スチレン/N-ビニルピロリドン)。このラテックスで形成した記録層は加熱によつてO<sub>1</sub> ~ O<sub>3</sub> アルカノール中での溶解度の上昇を生ずる。

22 ラテックスから付与したコポリ(スチレン/アクリレートエステル)、この共重合体は低級アセトン中での溶解度の上昇を生ずる。好ましくはコポリ(スチレン/エチルアクリレート)(20/80)のラテックスを用いる。

23 コポリ(ブタジエン/スチレン)と、オルソ-キノンジアジド化合物(例えば英国特許第1116737号明細書に記載されている)例えば2・2-ビス(2-ブromo-6-ジアゾ-2・

4-シクロヘキサジエン-4-イル-1-オン) -プロパンおよび加熱したとき酸を放出するオルソ-キノンジアジド化合物(例えばベルギー特許第674218号明細書に記載されている)を含有する組成物。

本発明による像に従った加熱は、溶媒中での溶解度および溶媒による記録層の透過性における差異によつて記録の形成を生ずる。例えば加熱された部分と加熱されない部分があると、層の加熱された部分の透過性および溶解度はその非加熱部分の透過性および溶解度より大である。

情報に従つて加熱した記録層を現像するための溶媒は、非加熱記録層組成物を溶解しないかまた溶解することの少ない溶媒の群から選択しなければならない。簡単な加熱試験(例えば試験管中で)をし、続いて非加熱組成物に対しては溶媒でない液体で処理して、加熱によつて溶解度の増大が得られたかどうかを証明する。

例えば上記1~11の化合物または組成物は水溶解度の増大を示し、化合物12~16はアルカリ性水性媒例えばpH12を有する水性溶液中での溶解度を増大し、化合物14はエーテル型溶媒例えばエチルグリコールまたはメチルジエチレングリコール中での溶解度を増大し、化合物16~21はC<sub>1</sub>~C<sub>8</sub>アルカナノール例えばエタノール中での溶解度を増大し、化合物21および22はカルボニル基に結合したC<sub>1</sub>~C<sub>4</sub>炭素鎖を含有する低級ケント例えばアセトン中での溶解度を増大し、組成物23は塩素化炭化水素例えばメチレンクロライドおよび四塩化炭化水素中での溶解度を増大する。

現在までのところ、最良の結果は組成物5, 9, 12および13を用いると得られる。

溶媒透過性および溶解度の差の結果として、加熱により生ずる潜在記録は後述する如き各種の方法で可視記録を形成するために使用しうる。特に、本発明は情報に従つて加熱した後、記録層を好適な液体で処理して可視像の形成生ぜしめ、記録層の加熱された部域または最も加熱された部域を除去するか、かかる部分を受像材料に選択的に転写することを可能にする。

印刷書籍の画面に従つて記録層を加熱する場合には、記録層中に加熱された部分と実質的に加熱されない部分とができる。簡便のためここでは加熱された部分と加熱されない部分なる語を用いる

が、本発明は記録層を差をもつて加熱することにより、色の階調を有する原面の如き情報の記録をも含むことは理解すべきである。

像に従つて加熱をする前処理液例えば水中で充分に不溶性の記録層を作るためには、時には例えば上述したメラミン樹脂の場合、一定時間50~130℃で、例えば5時間80℃で、あるいは5分間120℃で均一に付与した層を乾燥することが必要である。処理時間および温度は、あまりにも強すぎ、かつ長さすぎる加熱が短時間高強度加熱により反転できない水中での不溶性を生ぜしめることから実験的に決定しなければならない。

記録材料の組成によつては、可視像は次の現像工程、例えば(1)記録層の露光した部分を、染料で着したもしくは着しない、そして非加熱部分で吸収されうる適当な液体で洗い流すことにより、(2)露光した部分で目に見える変化(着色、変色または褪色)を行なうよう露光した部中に選択的に浸透する液体を付与することにより、および(3)露光した記録材料を適当な液体で湿潤し、湿潤した状態で加熱された部分またはその一部、例えば該部分を拡散しうる物質を受像材料に選択的に転写することにより、形成することができる。

単一自己支持層(即ちシート)または適当な支持体によつて担持された層である記録層の組成は広く変えることができる。表中に示した化合物の一つまたはそれ以上に加えて各種の成分を混入しうる。例えば染料、顔料(個々の実施態様により非移行性染料または顔料)、電導性粒子(例えば炭素粒子または金属粒子)、記録層から漂白しうるまたはその中に褪色して入る分散した粒子または染料(例えばこんにやく版に使用するのに適した染料)の如き物質、染料形成用反応成分および/または発色反応用触媒、感光性物質(例えば感光性ハロゲン化銀)、現像物質、および/または錯化ハロゲン化銀塩用現像核の如き成分を混入しうる。層はまた補強剤および充填剤および大きさの小さい非反応性無機固形物例えばガラス、マイカ、シリカ、ベントナイト等も含有しうる。これらの成分は上記の選択した重合体に対し20%を越えない重合比で使用するのが好ましい。

上述した化合物または組成物を含有する記録層の加熱した部分を水性液で洗い流す能力は、この層中にかかる水性液で洗い流す選択性を実質的に妨害しない量で水溶性化合物、例えばポリアクリ

9

ル酸、ポリアクリルアミド、ポリ-N-ビニルピロリドンおよびポリオキシエチレン樹脂を混入することによつて改良しうる。

同じ方法で、水性液で除去しえない記録層の加熱された部分の洗い流しは、記録層中に適当に親有機性溶媒中で良好な溶解度を有する化合物を混入することによつて改良できる。

本発明による方法および材料は主としてグラフ原面例えば線またはハーフトーン原面の再生に関するものであるが、本発明はそれにも拘らず広い範囲の用途、例えば伝達された信号に応じて記録材料に熱模様として付与したデータを記録するものに用いうる。

熱模様の付与は、原面の像マークを加熱することにより、これらが記録材料と熱伝導性関係にある間に達成しうる。かかる加熱は、例えば原面を赤外輻射線に対し露光する（像マークがかかる輻射線を吸収する能力を有するとき）ことにより、または像マークが光吸収性であり、吸収された光が熱に変換されるとき、充分な強度の可視光線に原面を露光することによつて行なうことができる。

タイプで書いた書類の如きものの再生を行ないうる一つの方法は書類の印刷された面に対し、感熱性層を有する複写シートを置き、次いで書類を赤外線に対して露光することによつて行なうことができる。

印刷された文字によつて吸収された輻射線は熱の発生を生じ、この熱は感熱性層に伝導され、かくして選択された溶媒中での溶解度の所望される増大によつて反転像を作る。最も可溶性である部分を洗い流し、場合によつて残つた像部分の着色をした後、透明支持体を使用するならば、支持体の裏側を透して読みうる像が得られる。

記録層が適当な印刷液に可溶性である染料または反応性成分を含有するときは、かく処理した層は、適当な受像材料上に読みうるプリントを得ることのできるマトリックスとして使用しうる、例えばこんにやく版印刷用マトリックスとして使用しうる。

別の実施態様によれば、感熱性層を照射中書類の裏即ち非印刷面に対して置く。像マーク中で吸収された熱は裏を通つて感熱性層に向かつて伝達される。この「裏側印刷法」は、原面が十分に薄く、耐熱性で、熱伝導性の紙または他のベース材料上に印刷されているとき、明瞭な再生の製造を

10

可能にする。

しかしながら本発明により使用する記録材料の選択的加熱は、吸収された電磁輻射線を熱に変える電磁輻射線吸収性物質を含有する記録材料を像に従つて露光することにより行なうのが好ましい。電磁輻射線として可視光線および赤外線を使用するのが好ましい、しかし紫外線および他の電磁輻射線もそれが適当な物質中に吸収されて熱に変えられる限り使用しうる。

可視光線および赤外線を吸収し、少なくとも0.25の複写光の光学密度を作るよう記録層中に存在するのが好ましい物質の特別の例に、例えば微粒子状炭素粒子（例えばカーボンブラック）および微粒子化重金属、例えば銀、ビスマス、鉛、鉄、コバルト、およびニッケル、これらの金属の酸化物および硫化物、二酸化マンガ、磁性酸化鉄（ $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ）、酸化クロム（ $\text{CrO}$ ）、硫化コバルト、硫化ニッケル、硫化鉛、および顔料および染料例えばプロシアンブルーおよびインジゴがある。これらの物質の粒子の大きさは0.1  $\mu$ を越えないのが好ましい。これらの光吸収性物質は感光性層中または、感熱性重合体化合物または組成物と熱伝導性関係にある隣接層中に混入しうる。

該物質の熱発生性を用い、記録材料を原面に対し露光しうる方法および装置はベルギー特許第681138号、第656713号、第664329号、第682767号、フランス特許第1481830号、英国特許第1078520号明細書に記載されている。

本発明の好ましい実施態様により原面が記録するに当つて、記録層中で熱を作るための電磁輻射線吸収物質を含有する記録材料は、短時間高強度露光にさらすのが好ましい。かかる露光中原面の像マークは感熱性表面層と熱伝導性関係にあるとよい。露光時間は $10^{-1}$ 秒を越えないのが好ましい。かかる非常に短い露光時間では、熱は該表面層に充分に伝導されるべき像マーク中に不十分に蓄積され、その中での中での溶解度の有効な増大をもたらす、一方固体記録層中の光吸収性物質は必要な熱を直ちに記録層自体の周囲の重合体物質に提供する。

短時間露光は $10^{-5} \sim 10^{-2}$ 秒の間隔で100～1000ワット・秒の光エネルギーを供給するのが好ましいフラッシュランプを用いて行なうとよい。記録層の組成によつて、それより強いまたは

は弱い露光エネルギーを必要とする。充分な像の差異を得るため通常少なくとも0.1ワット・秒/cm<sup>2</sup>の露光エネルギーを用いる。

放射されるエネルギーを記録材料の比較的小さな部域上に収斂するときには、勿論それより小さいエネルギー出力のガス放電ランプを使用しうる。露光は漸進的に行なつてもよく、換言すれば連続オーダーで記録層の隣接部域を露光して行なうこともできる。露光は必ずしも連続的に行なう必要はなく、間欠的にフラッシュ露光してもよい。

現像、即ち可視像の製造は、記録層の加熱された部分の洗い流しの結果であることは必要でない、何故ならば可視像は加熱された記録層部分の適当な溶媒中での膨潤性および/または溶媒透過性において得られる増大によつて得られるからである。

水中での膨潤性および水透過性の差に基づく適当な現像法はベルギー特許第656713号、第681138号明細書を参照しうる。

しかしながら本発明は着色顔料を含有する固形記録層の加熱された部分を洗い流すことによつて印刷された書物、画面、またはスクリーン原画の写しを得ることを主目的としている。記録層がスクリーン線支持体上に担持されるとき、例えばナイロンガーゼ、日本紙、または金網スクリーン上に担持されるときは、記録層を選択的に洗い流すことによつてスクリーン印刷マスターが得られる。好ましい実施態例による固形記録層の加熱された部分の除去は、アルカリを必要としない場合純粋な溶媒または溶媒混合物で行なわれるが、現像は記録層の加熱された部分の選択的除去を改良する溶解された物質例えば湿潤剤または洗浄剤を少量好ましくは20% (重量) より少なく含有する溶媒組成物で行なうこともできる。同じ物質が着色剤物質例えば染料、染料形成成分または染料形成反応用触媒の記録層の非加熱部分への浸透を可能にしうる。適当な支持体および記録層の適当な厚さを選択するときには、記録層の加熱された部分を洗い流した後に残つたレリーフは平版印刷 (非常に明確でないレリーフ) または書籍印刷 (明確なレリーフ) に使用しうる。平版印刷に当つてはベース支持体部分のレリーフ部分は印刷部分として作用できる。印刷は記録層およびその下に隣接する層または支持体の組成によつて親油性インクおよび親水性インクでもできる。親水性インクを使用する平版印刷法は「反転平版印刷」と呼ばれる。

かかる方法および適当なインクはベルギー特許第676898号、第705534号および第705528号明細書を参照しうる。書籍印刷レリーフを作らんとするときは、レリーフ部分の後硬化またはそれにラッカーを付与することを必要とすることがあり、所望により、レリーフ部分を担持する支持体を非遮へい部で蝕刻し、レリーフ印刷を行なう前にレジスト像を全面的に除去する。

書籍印刷レリーフの製造に当つては、原画は、不透明部分は同じ光学密度を有すること、即ちいわゆる線またはハーフトンネガである実質的に不透明な部域と実質的に透明な部域とよりのみなる像担持透明画であるのが好ましい。原画としてはネガまたはポジ透明画の両方が使用しうる。

光は本質的に透明画の透明部域のみを通過するから、感熱性層は透明画中の透明部域の下で光線通路中で露光する、従つて該層中で発生した熱によつてより可溶性となる。重合体層またはシート中に作られる透明画の透明部域の像は、増大した溶解度を有する部分の除去後、陰刻であり、重合体層またはシートの面中に彫り込まれている。これらの彫り込まれた部域は書籍印刷プレートの非印刷部分を構成する。かかるプレートにおいてインク担持部分、即ち印刷レリーフは透明画の不透明部域下にある、即ち溶解度の増大しなかつた部分である。一般に通常の光彫刻法がネガを用いるとき、またはその逆の時、ポジ透明画を使用する。

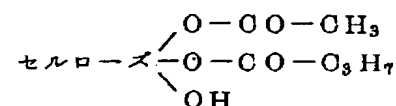
重合体の種類、それと共に使用する成分および加熱の強度によつて、加熱による溶解度の増大は、解重合、加水分解、減成、または非極性 (非イオン性—即ち水溶性の劣る) からより極性 (イオン性、即ちより水溶性) へ重合体の特性を変換することによることができる。

以下実施例をあげて本発明を説明する。

#### 実施例 1

下塗りしたセルローズトリアセテートフィルムを下記組成物で被覆した。

イーストマン・セルローズ・アセテート・ブチレートEAB-500-5 (構造式



を有するセルローズアセテートブチレートに対する米国のイーストマン

13

ケミカル・プロダクツ・インコーポ  
レイテッドの商品名) 2 g

100 g について炭素(粒子の大き  
さ0.1 μ以下)53 g、水23 g、  
エチレングリコール18 gおよびノ  
ニルフエニルポリエチレンオキサ  
イド6 gを含むカーボンブラック水分  
散液 0.1 g  
水 98 cc

被覆層を乾燥した後、記録層の光学密度(透明  
率で測定した)は2.0であつた。

記録材料を $8 \times 10^{-3}$ 秒の露光時間を有するフ  
ラッシュランプでハーフトーン透明画を介して露  
光し、1.03ワット・秒/cm<sup>2</sup>のエネルギーで材料  
を照射した。

この露光した材料を流水で3分間洗い、記録層  
の露光された物分のみを洗い流した。原画のボジ  
黒色コピーが得られた。

#### 実施例 2

下塗りしたセルローズトリアセテートフィルム  
を下記組成よりなる分散液で被覆した。

セロン CN(CERON CN)(式  
澱粉  $\begin{array}{l} \text{O}-(\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{CO})_n\text{H} \\ \text{OH} \end{array}$   
(Mは5~10の整数を表わす)

を有するカチオン系ヒドロキシプロ  
ピル澱粉の米国ザ・ハーキュレス・  
パウダー・コムパニー・インコーポ  
レイテッドの商品名) 10 g

実施例1に示したカーボンブラック  
分散液 1 g  
水 490 cc

被覆した層を乾燥した後、記録層の光学的密度  
(透過率で測定)は0.71であつた。

この記録材料を不透明線原画と接触させて電子  
フラッシュランプで反射露光し、1.01ワット・  
秒/cm<sup>2</sup>のエネルギーで記録材料を照射した。露光  
した記録材料を水で湿潤させ、普通の紙シートに  
押圧した。このシート材料を引き剥したところ、  
紙シート上に原画の明瞭な黒色ネガ像が残つた。

#### 実施例 3

下塗りしたセルローズトリアセテートフィルム  
を下記分散液で被覆した。

加水分解によつて置換されたアセチ  
ル基97.5~99.5%を有する加水  
分解したポリビニルアセテート(4  
%水溶液の20℃での粘度は5cP) 25 g

14

ホルムアルデヒドの20%水溶液 25 cc  
実施例1に記載したカーボンブラッ  
ク分散液 1 g  
水 250 cc

5 被覆した層を乾燥した後、記録材料の光学密度  
(透過率で測定した)は0.34であつた。

露光および処理は実施例1に記載のと同じであ  
つた。黒色ボジ像が得られた。

#### 実施例 4

10 下塗りしたセルローズトリアセテートフィルム  
を下記分散液で被覆した。

パレツツ・レジン6B(PAREZ·  
RESIN6B、米国のアメリカン·  
サイアナミッド・コムパニーより市  
販されているジメチルトリメチロー  
ルメラミン-ホルムアルデヒド樹  
脂)の80重量%水分散液 44 g  
実施例1のカーボンブラック分散液 1 g  
水 80 cc

被覆した層を80℃で1時間乾燥した後、記録  
20 材料の光学密度(透過率によつて測定した)は  
0.26であつた。

実施例2に記載した如く露光した後、記録層を  
水で含浸させた芯糸の詰め物でこすり、透明セル  
ローズトリアセテート支持体を介して読み取りう  
25 る原画の黒色ボジコピーが得られた。

#### 実施例 5

下塗りしたセルローズトリアセテートフィルム  
を下記分散液で被覆した。

ポリ(1,2-ジヒドロ-2,2,4  
-トリメチルキノリン)(フレクト  
ールHの商品名で米国モンサント·  
ケミカル・コムパニーより市販され  
ている) 5 g  
ポリアクリル酸 6 g  
エタノール 95 cc  
35 実施例1のカーボンブラック分散液 4 g

被覆した層を乾燥した後、記録材料の光学密度  
(透過率で測定した)は2.63であつた。露光は  
実施例1に記載したのと同じに行なつた。記録層  
の露光した部分は水で含浸した芯糸の詰め物で擦  
つて選択的に除去した。原画ボジ黒色コピーが得  
られた。

#### 実施例 6

下塗りしたセルローズトリアセテートフィルム  
を下記分散液で被覆した。  
45 水 68 cc

15

ドイツ国のカセラ・フアルウエルケ・マインクール・アーゲーよりカスリットMLP(CASSURIT MLP)なる商品名で市販されている部分エーテル化メラミン-ホルムアルデヒドの80%水溶液 92%

実施例1に記載した炭素水分散液 1g

90℃で20分間乾燥した後、得られた材料は0.28の光学密度(透過率で測定した)を有していた。この材料を実施例1に記載した如く露光した。次にこの露光した部域を水で含浸した芯糸の詰め物で擦つて除去した。原画の灰色味を帯びた黒色コピーが得られた。

実施例 7

下塗りしたセルローズトリアセテートフィルムを下記分散液で被覆した。

20℃で300cpsの粘度を有し、エタノールと水の等部の混合物中の冷間硬化しうるレゾルシノールーホルムアルデヒド樹脂の60%中性溶液 44cc

水 120cc

実施例1に記載したとおりの炭素水分散液 1g

材料を乾燥した後、0.80の光学密度(透過率で測定した)を有していた。

この材料を実施例1に記載した如くして露光した。露光した部域は水で洗浄して除去した。黒色ポジ像が得られた。

実施例 8

下塗りしたセルローズトリアセテートフィルムを下記分散液で被覆した。

水 200cc

アニオン系尿素-ホルムアルデヒド樹脂(英国のBIP・ケミストリー・リミテッドよりビートル・レジンBC32の商品名で市販されている) 24g

実施例1に記載した炭素水分散液 1g

材料を乾燥した後0.90の光学密度(透過率で測定した)を有していた。

この材料を実施例1の如く露光した。露光した部域を水で洗浄除去した。黒色ポジ像が得られた。

実施例 9

下塗りしたセルローズトリアセテートを下記分散液で被覆した。

水 65cc

ガラクトマンナンの1%水溶液 42cc

16

実施例1に記載した炭素水分散液 1g

サボニンの11.5%水溶液 1cc

乾燥した後、この材料は0.64の光学密度(透過率で測定した)を有していた。

5 この材料を実施例1の如く露光した。露光した部域を烈しい水流中に材料を保つことによつて除去した。原画の黒色コピーが得られた。

実施例 10

下塗りしたセルローズトリアセテートフィルムを下記分散液で被覆した。

ポリ(1・2-ジヒドロ-2・2・4-トリメチルキノリン)(米国のモンサント・ケミカル・コムパニーよりフレクトールHの商品名で市販されている) 1g

15 エタノール中の低分子量ポリスチレンスルホン酸の1%溶液 75g

実施例1に示した炭素水分散液 2g

乾燥した後この材料は1.08の光学密度(透過率で測定した)を有していた。

20 この材料を実施例1の如く露光し、露光した部域を水で含浸した芯糸の詰め物でこすり取つた。原画の黒色コピーが得られた。

実施例 11

下塗りしたポリエチレンテレフタレートフィルムを下記分散液で被覆した。

エタノール 42cc

ポリ(1・2-ジヒドロ-2・2・4-トリメチルキノリン)(米国のモンサント・ケミカル・コムパニーよりフレクトールHの商品名で市販されている) 2.5g

メタクリル酸 6g

実施例1に示した炭素分散液 2.5g

35 乾燥した後、この材料は1.63の光学密度(透過率で測定した)を有していた。この材料を実施例1と同様に露光した。露光した部域を水で含浸した芯糸の詰め物でこすり取つた。原画の黒色コピーが得られた。

実施例 12

40 下記成分をボールミル中で6時間混練した。

漂白したシエラック 25g

エタノール 225cc

カーボンブラック(平均粒子の大きさ0.1μ) 1g

45 得られた分散液で、下塗りしたポリエチレンテ



17

レフタレート支持体を、乾燥したとき0.48の光学密度(透過率で測定したとき)を有する感熱材料が得られるように被覆した。

次いでこの材料を実施例1と同様に露光した。露光した部域を0.6%の水銀化ナトリウム水溶液で含浸した芯糸の詰め物で擦り取った。かくして黒色ポジコピーが得られた。これはオフセット印刷用印刷プレートとしても使用できた。

#### 実施例 13

下記成分を3時間ボールミルで混練した。

ノボラック型のフェノール・ホルムアルデヒド樹脂	25g
カーボンブラック(平均粒子の大きさ0.1 $\mu$ )	1g
アセトン	225g

ノボラック型フェノール・ホルムアルデヒド樹脂は下記の方法によつて作つた。即ち、20モルのフェノールを50ccの濃塩酸と混合し、85℃になるまで加熱した。この温度で市販の30%ホルマリン溶液から取つた15モルのホルムアルデヒドを加え、反応温度は100℃まで上昇した。ホルムアルデヒドの臭が消えるまでこの温度を保つた。形成した樹脂を90~100℃で水洗し、樹脂塊体より170℃/12mHgで減圧蒸溜して過剰のフェノールを除去した。

冷却した時残つた脆い樹脂塊体をボールミル中で粉末にした。

ポリエチレンテレフタレート支持体を、得られた分散液で、乾燥した時得られる材料が0.43の光学密度(透過率で測定した)を有するように被覆した。この材料を実施例2の如く反射写真法で露光し、0.2%苛性ソーダ水溶液中で洗つた。原面の黒色ポジプリントがフィルム上に残つた。

#### 実施例 14

下記成分を4時間ボールミル中で混練した。

漂白シエラック	25g
カーボンブラック(平均粒子の大きさ0.1 $\mu$ )	1g
エタノール	225cc
クメンハイドロパーオキサイド	5g

乾燥したとき厚さ7 $\mu$ の感熱性層を形成するように得られた分散液で銅プレートを被覆した。

この材料を実施例1の如く露光した。次にこのプレートを1%を苛性ソーダ水溶液で洗浄し、露光した部域を洗い流した。次にこのプレートを10

18

分間塩化鉄(II)の10%水溶液中に浸漬し、純粋で洗浄し、なお残つている感熱性層をアセトンで除去した。像に従つて蝕刻した銅プレートが得られた。

#### 5 実施例 15

下記成分をボールミル中で6時間混練し、下塗りしたポリエチレンテレフタレートフィルムに付与した。

ポリ(N-ビニルピロリドン)	
(平均分子量40000)	12g
エタノール	20cc
水	80cc
カーボンブラック(平均粒子の大きさ0.1 $\mu$ )	0.3g

15 乾燥後得られた感熱性材料は0.70の光学密度を有していた。

この材料を実施例1に記載した如く露光し、苛性ソーダの0.5%水溶液で洗浄した。黒色ポジ像が得られた。

#### 20 実施例 16

下記成分をボールミル中で12時間混練した。

ノボラック型のフェノール・ホルムアルデヒド樹脂(実施例13で作つたのと同じようにして作つた)	10g
硫化コバルト(II)	4g
クメンハイドロパーオキサイド	0.5g
エタノール	60cc

30 得られた分散液を、下塗りしたポリエチレンテレフタレートフィルム支持体に、乾燥したときこの材料が0.44の光学密度(透過率で測定した)を有するように付与した。材料を実施例1に記載した如く露光した後、露光した部域を0.6%苛性ソーダ水溶液で含浸した芯糸の詰め物で擦つて除去した。灰色ポジ像が得られた。

#### 実施例 17

35 下記成分をボールミル中で12時間混練した。

漂白シエラック	10g
二酸化マンガ	2g
エタノール	60cc

40 得られた分散液を下塗りしたポリエチレンテレフタレート支持体に付与し、かくして乾燥した時材料の光学密度(透過率で測定した)は0.44となつた。この材料を実施例1の如く露光した後、露光した部域を0.6%苛性ソーダ水溶液で含浸した芯糸の詰め物で擦つて除去した。黒色ポジ像が得

45

19

られた。

## 実施例 18

下記成分を6時間ボールミルで混練した。

ノボラック型のクレゾール・ホルムアルデヒド樹脂(実施例13で作った如くして作った)	10g
エタノール	50cc
ミロリ・ブルー(C・I・ピグメント・ブルー27)	3g

得られた分散液を、7g/m<sup>2</sup>のゼラチン層を設けた下塗りしたセルローズトリアセテート支持体に付与した。乾燥したとき感熱性層の厚さは11μであつた。得られた材料を実施例1に記載した如く露光した。露光した部分を0.6%苛性ソーダ水溶液中に浸漬して除去した。青色ポジ像が得られた。

## 実施例 19

下塗りしたポリエチレンテレフタレートフィルムを、実施例13で作った如くして作ったノボラック型クレゾール・ホルムアルデヒド樹脂5gを48gのエタノールに溶解した溶液で被覆した。かくして乾燥したとき5μの厚さを有する層が得られた。これに下記成分からなる被覆層を付与した。

ゼラチンの8%水溶液	1g
実施例1に記載した如き炭素分散液	1g
25℃で300cpsの粘度を有し、66℃で融点を有するポリオキシエチレン樹脂の5%水溶液	9g
水	36g
エタノール	10g
サボニンの11.5%水溶液	1g

乾燥した後、得られた感熱性材料は0.86の光学密度(透過率で測定した)を有していた。この材料を実施例1に記載した如く露光した。完全な被覆層を流水で除去した。次いでこの材料を0.6%苛性ソーダ水溶液中で1分間洗浄した。かくしてクレゾール・ホルムアルデヒド樹脂層の露光部域を溶解した。これは染料例えばクリスタル・バイオレットの1%水溶液によつてポリエチレンテレフタレートフィルムの下層の露出面を着色することによつて観察できる。アルカリ処理した材料をポジオフセット印刷プレートとして使用できる。

## 実施例 20

9.0g/m<sup>2</sup>の紙支持体を下記溶液で被覆した。

水	92g
---	-----

20

ゼラチン	6g
黒色コロイド銀の10%水分散液	4g
サボニンの11.5%水溶液	1g
ホルムアルデヒドの20%水溶液	1g

5 得られた層は銀0.27g/m<sup>2</sup>を含有しており、これを実施例13で作ったのと同じ方法で作ったノボラック型クレゾール・ホルムアルデヒド樹脂5gを48gのエタノールに溶解した溶液からなる被覆層で被覆した。乾燥した被覆層は厚さ6μであつた。この材料を実施例1に示した如く露光し、0.6%苛性ソーダ溶液中に45秒間浸漬し、水中で洗浄し、臭化カリウム15gとヘキサアノフェレート(III)カリウム15gを水1ℓ中に含有させた漂白浴中に10秒間浸漬した。漂白は感熱性材料の露光部域(ここでは加熱したクレゾール・ホルムアルデヒド樹脂被覆層は苛性ソーダ溶液によつて除去された)でのみ生ずるから黒色ポジ像が得られた。

## 実施例 21

下塗りしたポリエチレンテレフタレート支持体を下記溶液で被覆した。

エタノール	150cc
ポリ(N-ビニルピロリドン)	3g
ジメチロールメラミン・ホルムアルデヒド樹脂(20%水溶液はpH8.2を有していた)	14g
スーダン・ブラウンBB (C・I・12020)	1g

乾燥した感熱性層は厚さ8μであつた。これを原稿と密着させ、米国ミネソタのセント・ボールのMMMのシクレタリー装置中で赤外輻射線に対し反射写真的に露光した。原画の像部域に従つて加熱された感熱性層の部分は水で含浸させた芯糸の詰め物でこすつて除去できた。原画の褐色ネガプリントが得られた。

## 実施例 22

下塗りしたセルローズトリアセテート支持体を下記分散液から感熱性記録層のための被覆組成で被覆した。

4%水溶液の粘度が7cpsである苛水分解度73~76%を有するポリビニルアルコールのエタノール/水(1:9)中の10%溶液	300cc
ジメチロール尿素の10%水溶液	200cc
アセトン中のナフトキノナー(1・2)-ジアジド(2)-5-スルホフロライドの1%溶液	100cc

21

実施例1に示した炭素分散液 3g

乾燥した感熱性材料は0.64の光学密度(透過率で測定した)を有していた。この材料を実施例1に記載した如く露光し、エタノール中で洗浄した。原画から黒色ポジプリントを得た。被覆組成物に炭素分散液を用いないと、露光および洗浄の差異は全く検出できなかつた。

実施例 23

下塗りしたポリエチレンテレフタレートフィルムを、下記成分を6時間混練して作った分散液で被覆した。

メチレンクロライド 88cc

カーボンブラック 0.3g

非硬化性フェノール・ホルムアルデヒド樹脂(このものの溶解度はエタノール中で加熱すると増大する。融点130℃、ドイツ国のライヒホルド・ヘミー・アー・グよりスーパー・ベツカサイトーGとして市販されている) 12g

乾燥した材料は0.28の光学密度(透過率で測定した)を有していた。

この材料を実施例1に示した如く露光した。露光部域をエタノールで含浸した芯糸の詰め物でこすつた。灰黒色のコピーを得た。

実施例 24

下塗りポリエチレンテレフタレートフィルムを下記分散液で被覆した。

水中のコポリ(スチレン-N-ビニルピロリドン)(93/7)のアニオン系40%分散液 30cc

水 70cc

実施例1に示した炭素分散液 0.3g

乾燥した材料は0.25の光学密度(透過率で測定した)を有していた。この材料を実施例1と同様に露光し、エタノール中で洗浄した。原画のポジプリントが得られた。

実施例 25

下記成分を6時間混練した。

コポリ(ブタジエン-スチレン)(15/85)(キシレン中の33.5%溶液は25℃で195cpsの粘度を有していた) 50g

2-2-ビス(2-ブロモ-6-ジ  
アゾ-2-4-シクロヘキサジエン  
-4-イル-1-オン)-プロパン 5g

カーボンブラック(平均粒子の大き

22

さ0.1μ) 2g

メチレンクロライド 500cc

得られた分散液をポリエチレンテレフタレート支持体に、乾燥したとき0.94の光学密度が得られるように付与した。この材料を実施例1に記載した如く露光し、四塩化炭素で洗浄した。原画の黒色ポジプリントが得られた。感熱性層中に光吸収性顔料を含有させずに全工程を繰り返したとき、洗浄中に差異は得られなかつた。

10 実施例 26

下記成分を12時間混練した。

粗製シエラック 10g

FeO·Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(平均粒子の大きさ0.1μ) 4g

エタノール 60cc

15 得られた分散液をそのまま下塗りしたポリエチレンテレフタレートフィルム支持体に、乾燥した時厚さ16μの層が得られるように付与した。露光部分を、エタノールを含浸した芯糸の詰め物でこすつて除去した。赤褐色ポジ像が得られた。

20 実施例 27

下塗りしたポリエチレンテレフタレートフィルム支持体を下記分散液で被覆した。

コポリ(スチレン/エチルアクリレートエステル)(20/80)の非

25 イオン性38重量%本分散液 10cc

水 90cc

実施例1に記載した炭素分散液 0.3g

乾燥した感熱性材料は0.30の光学密度(透過率で測定した)を有していた。実施例1に記載した如く露光し、次いでアセトンで洗浄し、原画のポジコピーが得られた。

30 実施例 28

ポリエチレンテレフタレート自体よりも親水性を与えるゼラチン含有下塗り層を設けたポリエチレンテレフタレート支持体を下記溶液で被覆した。

35 エタノール 50g

ノボラック型のフェノールホルムアルデヒド樹脂(実施例13に記載した如くして作った) 5g

40 乾燥した感熱層は厚さ16μであつた。これを反転ネガ銀像と接触させ、米国のミネソタ・マイニング・アンド・マニユファクチュアリング・コムパニー製のシクレタリー装置中で赤外線に対し反射写真露光した。原画の像部域に従つて加熱された感熱性層の部分は0.6%苛性ソーダ水溶液で  
45 含浸した芯糸の詰め物でこすつて除去できた。フ

23

イルムの被覆した側を、5gのアラビヤゴム、1gの85%りん酸、蒸留水100ccを含む石版溶液で処理し、ポジオフセット印刷プレートを得た。

## 実施例 29

下記成分を17時間混練した。

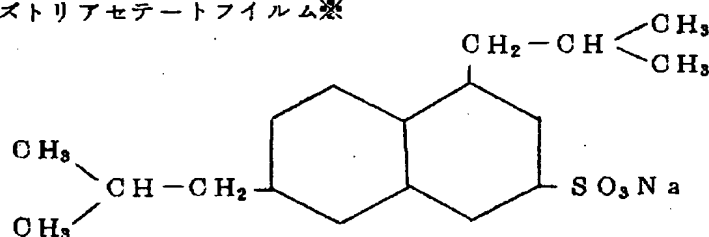
イソプロパノール	1000g
ポリアクリル酸	125g
カーボンブラック(平均粒子の大きさ0.1μ)	31g
クリスタルバイオレット(C.I. 42555)	117g

得られた分散液に、320gのイソプロパノール中の39gのポリ(1,2-ジヒドロ-2,2,4-トリメチルキノリン)の溶液を加えた。全体を下塗りしたポリエチレンテレフタレートフィルムに75g/m<sup>2</sup>の割合で被覆し、乾燥した。

次いでこの記録材料を8×10<sup>-3</sup>秒の露光時間を有するフラッシュランプによつて銀像線透明画(銀像側を記録層と接触させた)を介して露光した。この材料を1.03ワット・秒/cm<sup>2</sup>のエネルギーで照射した。露光した部域を水で含浸した芯糸の詰め物でこすり取つた。かくして原面の反転ポジ像が得られた。この像はこんにやく版のマスターとして使用し、数通の読みうる紫色コピーが得られた。

## 実施例 30

下塗りしたセルローストリアセテートフィルム※



を有する化合物エタノールと水(1:1)混合物中の5%溶液 20cc

乾燥後、感熱性層を原面に対し接触せしめ、米国のミネソタ・マイニング・アンド・マニユファクチュアリング・カンパニーのシクレタリー装置中で赤外線反射写真法で露光した。原面の像部域に従つて加熱した感熱性層の部分をエタノールで含浸した芯糸の詰め物でこすつて除去した。原面の緑色ネガプリントが得られた。

## 実施例 32

下塗りしたセルローストリアセテートフィルムを下記組成物で30g/m<sup>2</sup>の割合で被覆した。

脱鉛物質化した水 770cc※45

24

※を下記組成物で被覆した。

脱鉛物質化した水	280cc
実施例1に記載した如きカーボンブラック水分散液	100g

5 脱鉛物質化した水中の2-ヒドロキシプロピルアルギネートの2%溶液	600cc
脱鉛物質化したサポニンの12%溶液	20cc

被覆した層を乾燥した後、記録材料の光学密度(透過率で測定した)は3.20であつた。

記録材料8×10<sup>-3</sup>秒の露光時間、1.03ワット・秒/cm<sup>2</sup>のエネルギーを出すフラッシュランプでハーフトーン透明画を介して2回露光した。露光した材料を5秒間流水で洗い、かくして記録層の露光した部分のみを洗い流した。原面のポジ黒色コピーが得られた。

## 15 実施例 31

下塗りしたポリエチレンテレフタレートフィルムを下記組成物で90g/m<sup>2</sup>の割合で被覆した。

20 脱鉛物質化した水	510cc
ポリ(N-ビニルピロリドン)	70g
ジメチロールメラミン-ホルムアルデヒド樹脂(20%水溶液のpHは8.2)	70g
ヘリオゲン・グリコン・G.N.カラニルタイグ(緑色フタロシアニン染料、C.I.74260)	30g

式

*ジメチロールメラミン-ホルムアルデヒド樹脂の80%水溶液	100g
35 アスコルビン酸	20g

脱鉛物質化した水中のイソオクチルフェニルポリエチレンオキサイドの10%溶液	70cc
---------------------------------------	------

実施例1に記載したカーボンブラック水分散液 30g

40 被覆層を乾燥した後、0.43ワット・秒/cm<sup>2</sup>のエネルギーを有し、露光時間2×10<sup>-3</sup>秒の電子フラッシュランプで記録材料を照射し、不透明線原面と接触させて記録材料を反射写真的に露光した。

25

更に原画の白い部域に相当する記録層部域は水で含浸した芯糸の詰め物でこすつて選択的に除去した。

原画のボジ黒色コピーが得られた。

#### 実施例 33

塩酸の5%溶液30cc中に加えた5gのポリ(1・2-ジヒドロ-2・2・4-トリメチルキノリン)の溶液に、下記組成物を加えた。

脱酸素物質化した水 74cc  
平均分子量200のポリエチレングリコール 5g

実施例1に記載したカーボンブラック水分散液 4g

得られた分散液(pH2)で下塗りしたセルローズトリアセテートフィルムを、乾燥した時得られた材料の光学密度(透過率によつて測定した)が1.36となるように被覆した。

得られた記録材料を $2 \times 10^{-3}$ 秒の露光時間を有するフラッシュランプでハーフトーン透明画を介して露光し、0.51ワット・秒/cm<sup>2</sup>のエネルギーで照射した。露光した部域を次いで水で含浸した芯糸の詰め物でこすつて除去した。原画の黒

26

色コピーが得られた。

#### 実施例 34

下記成分を6時間混練した。

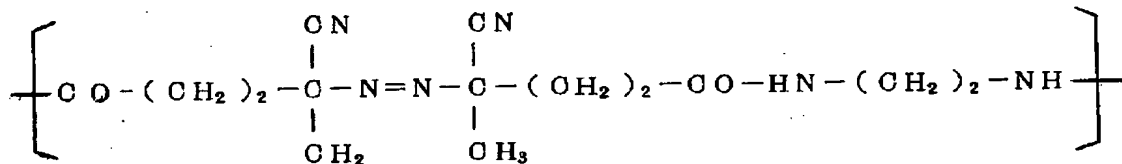
エタノール 74g  
5 イソプロパノール中のポリアクリ酸の18.5%溶液 20g  
カーボンブラック 2g  
2・4-ジヒドロキシーベンゾフェノン 4g

10 得られた分散液を下塗りしたポリエチレンテレフタレートフィルム上に、乾燥したとき得られた材料が5.50の光学密度(透過率で測定した)を有するように被覆した。記録材料を実施例1の如く露光した。次に露光した部域は水で含浸した芯糸の詰め物でこすつて除去した。原画の黒色コピーが得られた。

#### 実施例 35

下記成分を6時間混練した。

メチレンクロライド 50g  
20 カーボンブラック(平均粒子の大きさ0.1μ) 1g



の循環単位を含有するポリアミド(ディー・マクロモレクラレ・ヘミ-第103巻、1967年、第301~303頁に記載した方法で作つた) 5g

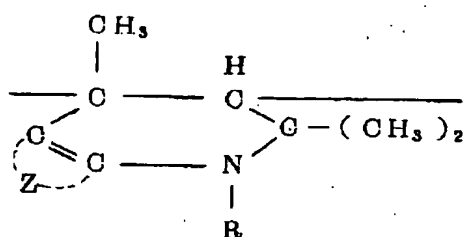
得られた分散液を下塗りしたポリエチレンテレフタレートフィルム上に、乾燥後得られた材料が0.80の光学密度(透過率で測定した)を有するように被覆した。記録材料を実施例1に記載した如く露光し、露光した部分をオルトリン酸トリナトリウム塩の2%水溶液で含浸した芯糸の詰め物でこすつて除去した。原画の灰黒色ボジ像が得られた。

#### 特許請求の範囲

1 (a) 加熱する前は不溶性もしくは僅かに可溶性であり、熱の影響下に溶媒中でより可溶性になしうる重合体化合物または組成物を混入した記録層を含む記録材料を情報に従つて加熱し、この時上記重合体化合物または組成物は、

- 1 ガラクトマンナン
- 2 カチオン系ヒドロキシプロピル澱粉
- 30 3 ヒドロキシプロピルメチルセルローズ
- 4 セルローズアセテートブチレート
- 5 被覆層僅かに硬化される水溶性のメラミンホルムアルデヒド樹脂、メチロールメラミン樹脂またはエーテル化メチロールメラミン樹脂
- 35 6 被覆後僅かに硬化されるアニオン系水溶性尿素ホルムアルデヒド樹脂
- 7 エタノールまたは水とエタノールの混合物中に可溶性で、加熱すると水単独の中に可溶性となるレゾルシノールホルムアルデヒド樹脂
- 40 8 反応性カルボニル基を含有する化合物と混合した水溶性ポリビニルアルコールを含有する組成物
- 9 下記

27



(式中Zはベンゼン核を閉環させるのに必要な原子を示し、Rは水素またはこれが結合した窒素原子の塩基性を保つ基を示す)の循環単位中に存在する塩基性窒素含有複素環核を含む本不溶性重合体と酸性化合物を含有する組成物

10 未反応ポリアクリル酸よりも水中での溶解性が小さく、加熱したとき再解離して組成物の水中での溶解度の増大を生ぜしめる生成物を、ナフテン酸コバルトまたは2・4-ジヒドロキシベンゾフェノンとで形成する水溶性ポリアクリル酸

11 アルギン酸エステル

12 ノボラック型のクレゾール-ホルムアルデヒド樹脂

13 ノボラック型のフェノール-ホルムアルデヒド樹脂

14 炭素原子を介してニトリル基に結合したアゾ基を含有する重合体

15 ポリ-N-ビロリドン

16 粗製および/または漂白シエラック

17 ポリ(1・2-ジヒドロ-2・2・4-トリメチルキノリン)

28

18 水溶性メラミン-ホルムアルデヒド樹脂との混合物の形でポリ-N-ビロリドン

19 キノンジアジド化合物およびアルデヒドまたは加熱したときホルムアルデヒドを放出する潜在アルデヒドと混合したポリビニルアルコールまたはビニルアルコール単位を主として含有する部分加水分割ポリビニルアセテートを含む組成物

20 加熱することによつてエタノール中の溶解度が改良されるフェノールホルムアルデヒド樹脂

21 加熱することによつてエタノール中での溶解度の増大を生ずる、ラテックスから付与したコポリ(スチレン/N-ビロリドン)

22 加熱することによつてアセトン中での溶解度の増大を生ずる、ラテックスから付与したコポリ(スチレン/アクリレートエステル)

23 コポリ(ブタジエン/スチレン)とo-キノンジアド化合物を含有する組成物

からなる群より選択し、

(b) 記録層の加熱した部分中に選択的に浸透することによつて可視記録を形成する液体で記録層を処理するか、または洗浄またはこすることによつて加熱された部分の選択的除去を可能にする液体で記録層を処理するか、または受像材料に対して押圧することによつて加熱した部分またはその物質の選択転写を可能にする液体で記録層を処理する

ことを特徴とする情報を記録し再生する方法。